



MEIDÄN JOKI

- LESTIJOEN VESIENHOIDON KÄSIKIRJA

Teksti: Päivi Saari, Liisa Maria Rautio, Jukka Pakkala

Kartat: Anna Bonde

Yhteystietojen kokoaminen: Monika Korpijärvi

Kansikuva:

Taitto: Layout Päivänsäde Menninkäinen

Paino: Waasa Graphics Oy

Julkaisija: Elinvoimainen Lestijoen vesistö-hanke, Etelä-Pohjanmaan elinkeino-,
liikenne- ja ympäristökeskus

Sisältö

1 Johdanto	2
2 Lestijoki – positiivinen poikkeus	3
3 Mitä vesistökuormitus on ja mistä se tulee?	8
3.1 Kiintoainekuormitus	9
3.2 Ravinnekuormitus	11
3.3 Happamuus- ja metallikuormitus	14
4 Vesienhoidon kehittämistarpeet Lestijoen valuma-alueella	15
4.1 Maatalous	16
4.2 Metsätalous	18
4.3 Turkistuotanto	19
4.4 Haja- ja loma-asutus	20
4.5 Happamuus- ja metallikuormitus	22
4.6 Vesistökuormituksen vähentäminen □ yhteenveto	23
Lähteet ja lisätietoa	24
Yhteystietoja	28



1 Johdanto

Käsissäsi on vihkonen, jonka tarkoituksena on kertoa lähijoen –Lestijoen– vesistön tilasta, siihen vaikuttavista tekijöistä sekä siitä, kuinka itse voit vaikuttaa joen tilaan. Puhdas vesi sekä liettymättömät pohjat ja rannat tarjoavat meille mahdollisuuden nauttia monimuotoisesta jokiluonnosta kalastaen, meloen, uiden ja retkeillen. Juuri Lestijoen virkistyskäyttäjien arvokkaimpina pitämät lajit – meritaimen, vaellussiika, nahkiainen ja rapu – ovat herkimpiä vesistöön kohdistuvalle kuormitukselle.

Lestijoki on poikkeuksellinen muiden Pohjanmaan jokien joukossa: Sitä on muutettu vain vähän ja sen tila on luokiteltu hyväksi, osittain jopa erinomaiseksi. Lisäksi Lestijokea voidaan pitää vesienhoidon esimerkkinä ja pillottikohteena. Lestijoelle laadittiin jo vuonna 1989 luonnontaloudellinen kehittämissuunnitelma, jonka tavoitteena on säilyttää vesistön suojelulliset arvot, poistaa ja vähentää vesistön tilaa heikentäviä tekijöitä sekä edistää luonnontaloudelliseen käyttöön mukautuvia elinkeinoja. Vastaavat kattavat vesienhoitosuunnitelmat ja vesienhoidon toimenpideohjelmat koko Suomen vesistöjen osalta saatiin vuonna 2009.

Lestijoella on pyritty vaalimaan jokiluontoa ja –maisemaa sekä vähentämään vesistökuormitusta eri tavoin. Viime vuosikymmeninä on luonnontaloudellisen kehittämissuunnitelman lisäksi tehty mm. seuraavaa:

Lestijoki kuuluu Natura 2000-suojeluohjelmaan, jossa suojelun kohteena ovat jokiekosysteemityyppi ja uhanalaiset lajit. Lisäksi Lestijoki on mukana koskiensuojelulaissa ja kuuluu erityistä suojelua vaativiin vesistöihin. Lestijoen valuma-alueella on myös soiden- ja harjijensuojeluohjelmiin kuuluvia kohteita.

Ihmisen toiminta vaikuttaa vesistöihin, sillä vesistön valuma-alueen maankäytön tehostuessa sekä ihmistoiminnan lisääntyessä vesiin pääsee enemmän kiinteää ainesta, ravinteita, happamuutta, metalleja ja kemikalleja. Usein yhdenkin yksilön ratkaisut voivat vähentää huomattavasti vesistöön kohdistuvaa kuormitusta: liitynkö viemäriin, rakennanko kuivakäymälän ja toimivan jätevesien käsittelyjärjestelmän, jätänkö pellolle talviaikaisen kasvipeitteen tai perustanko metsään pintavalutuskentän tai toteutanko turkistilalan kiinteät alustat. Maatalouden osalta Lestijoen valuma-alueella noin 95 % viljelijöistä on sitoutunut valtakunnalliseen maatalouden ympäristöohjelmaan, jonka eräänä tavoitteena on vesistökuormituksen vähentäminen (Ingalsuo 2010).

- Uittosäännön kumoaminen
- Kirkkojärven kunnostamissuunnitelma
- Veneilyreittisuunnitelma ja taukopaikat
- Lestijoen maisemanhoitosuunnitelma
- Vedenlaadun parantamistoimet
- Lestijärven muikku- ja siikakantojen elvyttäminen

- Meritaimenistutukset
- Koskien kunnostustyöt
- Lestijoki life-hanke (maaperän happamuuden vähentäminen)
- Elinvoimainen Lestijoen vesistö -hanke
- Lestijoen valuma-alueen vesienhoidon toimenpideohjelma.

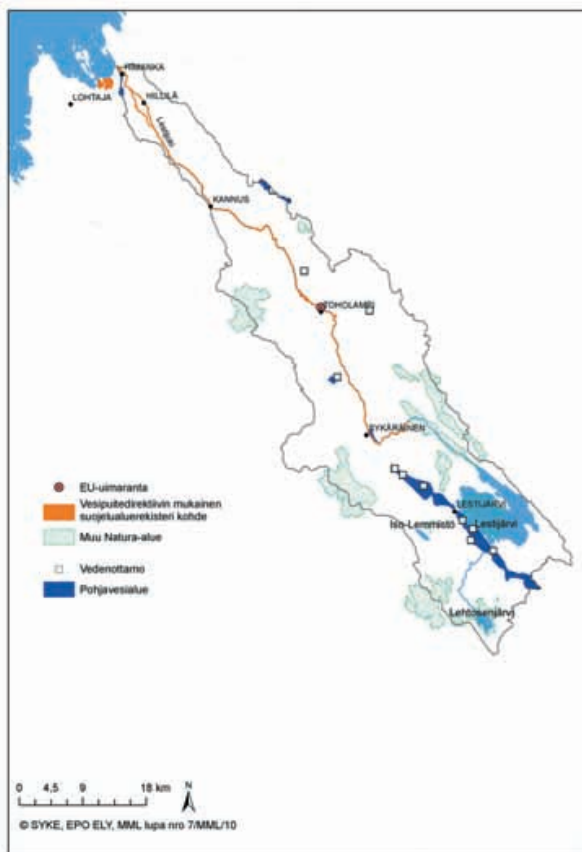
Lestijoen luontoarvojen säilyttämiseksi on tehty poikkeuksellisen paljon työtä. Viimeisin Lestijoen vesistökuormituksen vähentämiseen ja alueen toimijoiden ympäristötietoisuuden lisäämiseen panostava projekti on "Elinvoimainen Lestijoen vesistö"-hanke. Vuosina 2009-2011 toteutettavassa hankkeessa pyritään vähentämään jokeen tulevaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta vapaaehtoisia vesiensuojelutoimia lisäämällä. Keinoina ovat mm. tiedottaminen, neuvonta, metsätalouden vesiensuojelurakenteiden toteuttaminen, maatalouden ympäristötukihakemuksiin liittyvien suunnitelmien tekeminen, pohjavesialueella sijaitsevan Syrin kylän yhteispuhdistamohankkeen suunnittelu sekä valumavesien käsittelyjärjestelmän perusparannussuunnittelu turkistiloille. Yksi hankkeen työn tuloksista on kädessäsi oleva vihkonen.



Kuva: Roosa Ojala

2 Lestijoki – positiivinen poikkeus

Lestijoki on Keski-Pohjanmaan vesistöistä luonnontilaisin. Lestijokea ei juurikaan ole perattu tai säännöstellty, joten koskiluonto on säilynyt voimakkailta muutoksilta. Maisemallisesti Lestijoki on arvokas: Toholammin viljelty peltomaisema muodostaa valtakunnallisesti arvokkaaksi luokitellun kulttuuri- maiseman. Kulttuurihistoriallista arvoa joelle tuo mm. yhä toiminnassa oleva Korpelan voimalaitos vuodelta 1922. Luonnontaloudellisen kehittämissuunnitelman myötä Lestijoen vesienhoitoon on kiinnitetty huomiota jo pitkään perinteisempien toimien, kuten koskien kunnostuksen ja kalaistutusten, lisäksi.



Lestijoen valuma-alueella on runsaasti pohjavesialueita (kuva 1). Alueen pohjavedet vaikuttavat osaltaan Lestijokeen ja sen eliöstöön. Pohjavedet tuovat Lestijokeen viileää ja hyvälaatuista vettä, mikä auttaa lajistoa säilymään sekä vaikuttaa osaltaan Lestijoen hyvään veden laatuun. Pohjavesien vaikutukset vesistössä ovat paikallisia ja pohjavesien suojelun ensisijainen tavoite on turvata juoma- ja käyttöveden hyvä laatu ja vesihuolto. Pohjavesialueet on jatkossakin ensisijaisen tärkeää huomioida maankäytön suunnittelussa ja käytännön ratkaisuisa mm. peltoviljelyn, turkistuotannon, metsätalouden, asutuksen ja yritystoiminnan osalta.

Kuva 1. Lestijoen valuma-alueella sijaitsevat suojelu- ja pohjavesialueet

Tietolaatikko 1 Lestijoki vesistönä:

- Joen pituus 110 km.
- Keskivirtaama 11,8 m³/s, ylivirtaama 191 m³/s, alivirtaama 1,2 m³/s.
- Lestijoen valuma-alue 1371 km².
- Lestijoen valuma-alueella järviä 6 %, peltoa 10 % ja turvemaata 38 %.
- Valuma-alueesta metsäojitettu kolmannes (380 km²).
- Asukkaita Lestijoen vesienhoidon osa-alueella 17 500, haja-asutukseen luettavia talouksia 2400 ja loma-asuntoja 700.
- Kuuluu Natura 2000 – suojeluohjelmaan ja on suojeltu koskiensuojelulailla.
- Ekologinen tila: hyvä-erinomainen.

Lähteet:

Jokela 1988, Koskiensuojelulaki 23.1.1987/35, Länsi-Suomen ympäristökeskus ym. 2009, Mikola & Pakkala 1997, Mäenpää ym. 2009



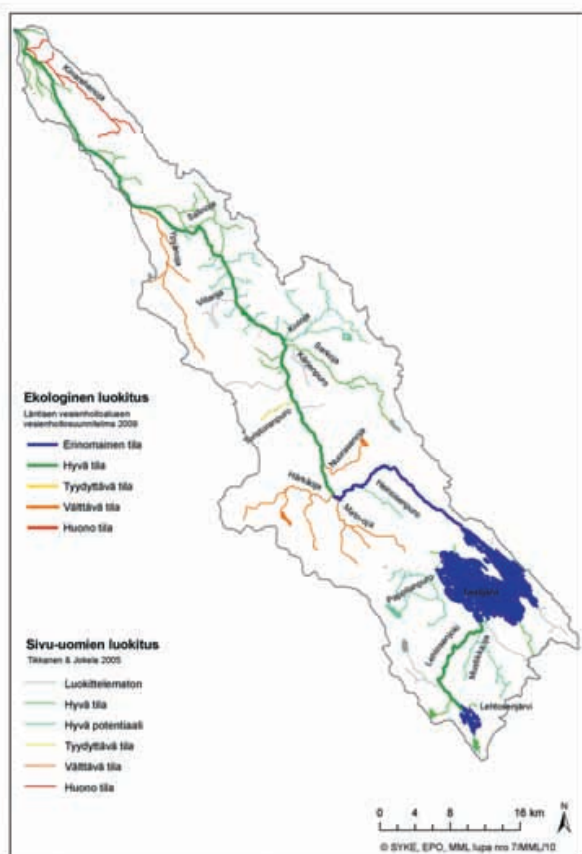
Lestijoen eliölajistoon kuuluvat mm. alkupe-
räinen ja luonnonvarainen meritaimen (*Salmo
trutta*), vaellussiika (*Coregonus lavaretus*), nah-
kiainen (*Lampetra fluviatilis*), saukko (*Lutra
lutra*), kalliopussisammal (*Marsupella emargi-
nata*), haarapalpakko (*Sparganium erectum*), jo-
kileinikki (*Ranunculus lingua*) ja suomenlum-
me (*Nymphaea tetragona*, Tikkanen & Jokela
2005) sekä lapinvesitähti, (*Callitriche hamulata*,
Karttunen ym. 2006). Lisäksi Lestijoen yläosan
alueelta on tavattu uhanalaisia *Arctopsyche la-
dogensis*- ja *Ceratopsyche silfenii* -vesiperhosia
ja *Isoperla difformis* -koskikorento (Tikkanen
& Jokela 2005). Lestijoki on myös ollut Maail-
man luonnonsäätiön (WWF) nimikkojoki.

Tietolaatikko 2 Lestijärvi:

- Pinta-ala noin 64 km²
- Valuma-alue 229 km²
- Rantaviivaa 95 km
- Tilavuus 174 milj. m³
- Viipymä 2 vuotta
- Keskisyvyys 2,7 m
- Suurin syvyys 6,3 m
- Ekologinen tila: erinomainen
- Erityispiirteet: pilaantumisherkkä – uhkana rehe-
vöityminen, kuormitus pääasiassa maa- ja metsä-
taloudesta, ei kerrostu mataluutensa vuoksi, muik-
kukanta, tärkeä virkistyskäyttö- ja matkailukohde

Lähteet:

Ekholm 1993, Mikkola & Pakkala 197, Mäenpää
ym. 2009, Tikkanen & Jokela 2005, Ympäristöhal-
linnon Hertta-rekisteri



Kuva 2. Lestijoen valuma-alueen vesistöalueet ja ekologinen tilaluokitus.

Lestijoen ekologinen tila on vuoden 2000-2006 seurantatietojen perusteella luokiteltu erinomaiseksi joen yläjuoksulla ja alempana hyväksi (Mäenpää ym. 2009). Ajoittain alaosan veden laatu on hyvää huonompi happamien sulfaattimaiden happamuus- ja metallikuormituksen vuoksi. Myös kiintoaine- ja ravinnekuormitus ovat heikentäneet virtapaikkojen elinympäristöjen tilaa. Lestijärven tila on arvioitu erinomaiseksi. Lestijoen ja Lestijärven ekologinen tila on kuitenkin uhattuna ja tämän vuoksi alueelle on laadittu oma vesienhoidon toimenpideohjelma, jonka avulla pyritään säilyttämään alueen vesistöjen hyvä ja erinomainen tila.

Lestijoen valuma-alue jakaantuu useisiin pienempiin valuma-alueisiin, joiden vedet valuvat Lestijokeen joko suoraan tai virtaavat sinne jonkin ojan tai puron kautta. Lestijoki puolestaan saa alkunsa Lestijärvestä. Kuvaan 2 ja taulukkoon 1 on koottu vesien tilaan vaikuttavia tekijöitä sekä joitakin huomioita Lestijoen valuma-alueen eri osista.



Kuva: Jussi Kangasvieri

Taulukko 1. Lestijoen valuma-alueen vesistöalueet, pinta-alat, ekologinen tilaluokitus sekä mainintoja vesistöalueella esiintyvistä eliöistä, vesistöalueiden luonnehdintoja sekä happamuuteen ja veden laatuun liittyvää muuta tietoa. Lähteenä on käytetty taulukon alapuolella mainittuja viitteitä lukuun ottamatta Tikkasen ja Jokelan (2005) teosta sekä Pakkala 2010.

	Vesistöalue	Valuma-alueen pinta-ala, km²	Eliöstön erityispiirteet	Kuvaus
Lestijoen alaosan alue (51.01)	Lestijoen suualue (51.011)	34	Meritaimen, vael-lussiika, nahkiainen, made, sauikko, koskikara talvehtii, lapinvesitähti*	Happamiin sulfaattimaihin liittyviä happamuusongelmia. Veden laadun uhkatekijöinä kiintoaine ja metallit.
Väli-Kannuksen alue (51.012)	Väli-Kannuksen alue (51.012)	60	Meritaimen, vael-lussiika, nahkiainen	Happamiin sulfaattimaihin liittyviä happamuusongelmia. Veden laadun uhkatekijänä erityisesti metallit.
Kinarehenojan alue (51.013)	Kinarehenojan alue (51.013)	56		Runsasti happamia sulfaattimaapelloja, joten vesi hapanta ja ravinteikasta. Yksipuolistunut pohjaeläimistö, ei kaloja.
Lestijoen keskiosan alue (51.02)	Kannuksen alue (51.021)	13	Meritaimen, täplärapu	Happamien sulfaattimaiden ympäriä esiintymisalueita. Kiintoaine ajoittain ongelma.
	Korpelan alue (51.022)	56	Sauikko**	Happamien sulfaattimaiden ympäriä esiintymisalueita.
	Kirkkojärven alue (51.023)	34		Kirkkojärnessä runsas vesikasvillisuus ja haukien elohopeapitoisuudet koholla.
	Salinojan valuma-alue (51.024)	45	Meritaimenen poिकासalue	Lähdepuro, jossa alhainen veden lämpötila.
	Ronkaisenpu-ron valuma-alue (51.025)	8		
	Viitaojan valuma-alue (51.026)	23		
Lestijoen yläosan alue (51.03)	Purontaan alue (51.031)	72	Rapu, meritaimen istutettuina poिकासina	Runsaskoskinen osuus, rantapellot eroosioherkkiä.
	Paukanevan alue (51.032)	56	Rapu, meritaimen istutettuina poिकासina, jokirapu, pikkunahkiainen, koskikara, harjus, taantuvia ja harvinaisia lajeja***	Suojelullisesti erityisen arvokas jokiosuus, jossa vedenlaatu erittäin hyvä. Koskia kunnostettu.
	Tervapuron valuma-alue (51.033)	12		
	Nuorasenojan valuma-alue (51.034)	17		Ajoittain happamuusongelmia.

	Heinosenpuron valuma-alue (51.035)	21		Veden laatu kohtalaisen hyvä, ajoittain hapan.
	Mato-ojan valuma-alue (51.036)	60		Vesi ravinteikasta, sameaa, tummaa ja ajoittain hapan. Perattu.
	Toristoranpuron valuma-alue (51.037)	26	Ajoittain happamuusongelmia.	
	Loukkuunojan valuma-alue (51.038)			
Lestijärven valuma-alue (51.04)	Lestijärven lähi-alue (51.041)	125	Muikku	Muikkujärvi, viipymä 2 vuotta, järven tila muuttui humuspitoisemmaksi 1970-luvulla, pilaantumisherkkä, ei suursimpukoita, siika ei menesty loisongelman vuoksi
	Takolammen valuma-alue (51.042)	5		
	Itäjoen valuma-alue (51.043)	14		
	Jokinevanpuron valuma-alue (51.044)	13		
	Pappilanpuron valuma-alue (51.045)	72		Tummavetinen ja ravinteikas puro.
Lehtosenjoen valuma-alue (51.05)	Lehtosenjoen alaosa-alue (51.051)	134	Vaeltavia kaloja, meritaimenen poikasia istutettuna.	Perattu uittoaikana.
Kiviojan valuma-alue (51.06)		94		Kohtalaisen hyvä vedenlaatu.
Sarkojan valuma-alue (51.07) 100 km²	Sarkojan alaosa-alue (51.071)	52		Hyvä vedenlaatu. Vastakuoriutuneet taimenen poikaset menestyneet hyvin.
Härkäojan valuma-alue (51.08)		109		Ravinteikas, hapan, kiintoaine- ja humuspitoinen vesistö. Perattu.
Ypyänojan valuma-alue (51.09)		82	Taimen nousee alaosalalle	Ajoittain happamuusongelmia.

Laskevat Lestijärveen

*Karttunen ym. 2006

**Mikko Pesola, suullinen tiedonanto

***Esim. *Arctopsyche ladogensis* ja *Ceratopsyche silfenii* –vesiperhoset, *Isoperla difformis* –koskikorento, kalliopussisammal, jokileinikki, Suomen lumme ja haarapalpakko

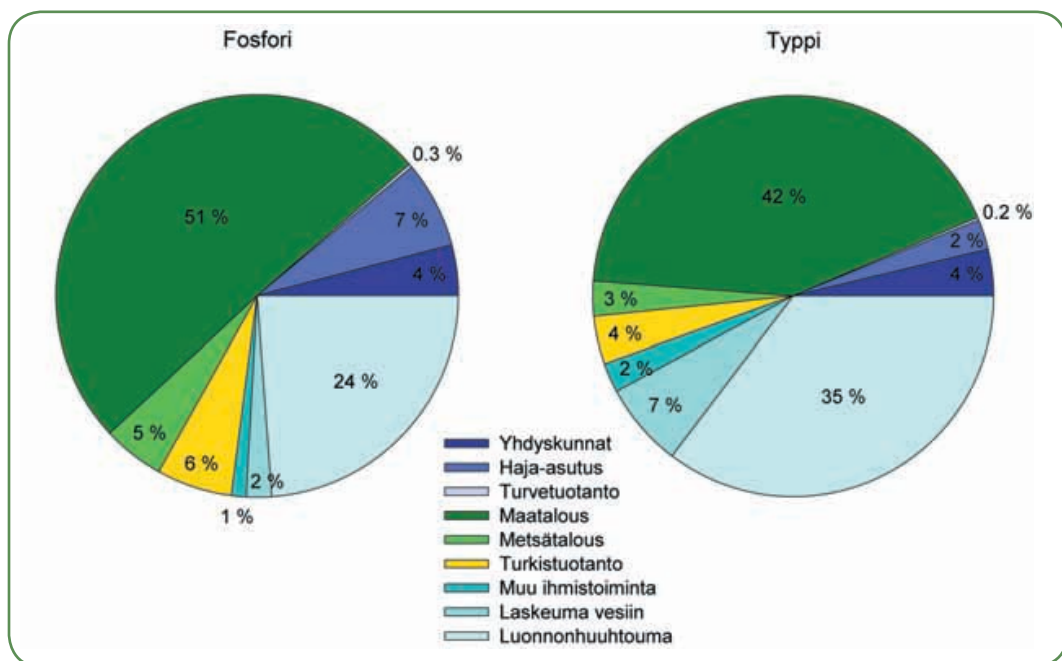
3 Mitä vesistökuormitus on ja mistä se tulee?

Vesistökuormituksella tarkoitetaan aineiden kulkeutumista vesistöihin ja se jaetaan yleensä kiintoaine- ja ravinnekuormitukseen. Pohjanmaan happamien sulfaattimaiden alueilla, kuten Lestijoen alajuoksulla, voi esiintyä myös merkittävää happamuus- ja metallikuormitusta. Lisäksi kemikaalit ja muut ympäristömyrkyt voivat kuormittaa vesistöjä.

Kiintoainetta ja ravinteita kulkeutuu vesistöön koko sen valuma-alueelta. Siksi kuormitusta tulee torjua koko valuma-alueella, ei vain vesistön rannoilla. Lestijoella ihmistoiminnasta peräisin oleva kuormitus tulee sekä hajakuormituksesta (maatalous, metsätalous, haja-asutus) että pistekuormituksesta kuten turkistuotannosta, turvetuotannosta, jäte-

vedenpuhdistamoista ja teollisuuslaitoksista (kuva 3). Luonnonhuuhtouman aiheuttama vesistön ravinnekuormitus on ominaista vesistön erinomaiselle ekologiselle tilalle ja osa luontaista aineiden kiertoa (Hynninen 2010).

Ulkoisella kuormituksella tarkoitetaan vesistöön ihmisen toiminnan seurauksena saapuvaa ylimääräistä kuormitusta, kun taas sisäinen kuormitus tarkoittaa vesistön pohjan sedimentteihin kerrostuneiden ravinteiden vapautumista takaisin veteen etenkin hapetomissa olosuhteissa. Sisäisen kuormituksen aiheuttavat ravinteet ovat ihmisen toimesta joutuneet vesistöön, joten sisäisen kuormituksenkin perimmäinen syy on ulkoinen kuormitus.



Kuva 3. Arvio Lestijoen ravinnekuormituksesta (fosfori 34,4 t/a ja typpi 674,9 t/a) koostuu useista lähteistä. Kuvassa on VEPS-mallitarkastelulla tehty suuntaa-antava arvio tärkeimpien maankäyttömuotojen kuormituksista (Länsi-Suomen ympäristökeskus ym. 2009).



Kuormituslähteiden suuruuteen vaikuttavat mm. eri toimintojen maankäytön laajuus valuma-alueella sekä maankäytön intensiivisyys. Esim. maatalouden ja metsätalouden kuormituseroja selittää se, että valuma-alueella on runsaasti peltöjä, joita muokataan ja lannoitetaan vuosittain. Metsätalouden toimenpiteet kohdistuvat samalle alueelle yleensä vain yli kymmenen vuoden välein.

3.1 Kiintoainekuormitus

Kiintoaineella tarkoitetaan pienikokoista orgaanista ainesta tai mineraaliainesta. Kiintoaines voi kulkeutua virtaavan veden mukana tai vesistön pohjalla pomppien ja liukuen. Jokeen päätyvän kiintoaineen vähentäminen on helppoin ja näkyvin vaihtoehto pienentää Lestijoella ihmistoiminnasta aiheutuvaa kuormitusta. Samalla vähennettäisiin ravinnekuormitusta kiintoaineeseen pidäytyneiden ravinteiden osalta.

Kiintoainetta kulkeutuu vesistöihin valuma-alueelta luonnostaan eroosion vuoksi, mutta ihmistoiminta on lisännyt kiintoainekuormitusta huomattavasti. Erityisen suuria määriä kiintoainetta irtoaa rikottaessa maanpintaa ja poistettaessa kasvillisuutta, kuten turvetuotantoalueilla, metsäojituksissa ja päätehakuiden jälkeisissä maanmuokkauksissa sekä peltöjä muokattaessa.

Kiintoainekuormitus yhdessä veteen liuenneen aineksen kanssa aiheuttaa veden samentumista ja kuormituksen laadusta riippuen veden värin muuttumisen ruskeaksi (humus) tai harmaaksi (savi). Sameus ja tumma väri estävät valon etenemistä vedessä, mikä vaikeuttaa vesikasvien yhteyttämistä ja rajoittaa näin vesistössä elämään kykenevää lajistoa.

Kiintoaine liettää pohjia, jolloin pohjaeliöstön alkuperäinen elinympäristö tuhoutuu ja lajisto muuttuu tai katoaa. Monet kalalajit ja ravut eivät kestä korkeaa kiintoainekuormitusta, sillä kiintoaine peittää niiden mätimunia sekä piilo- ja kutupaikkoja sekä tukkii kiduksia.

Lestijoessa kiintoainekuormituksen on todettu peittävän meritaimenen kutualueita ja hautoutumassa olevaa mätiiä. Kiintoaineen havaittiin olevan haitallista myös vastakuoriutuneille taimenen poikasille, sillä se lietti

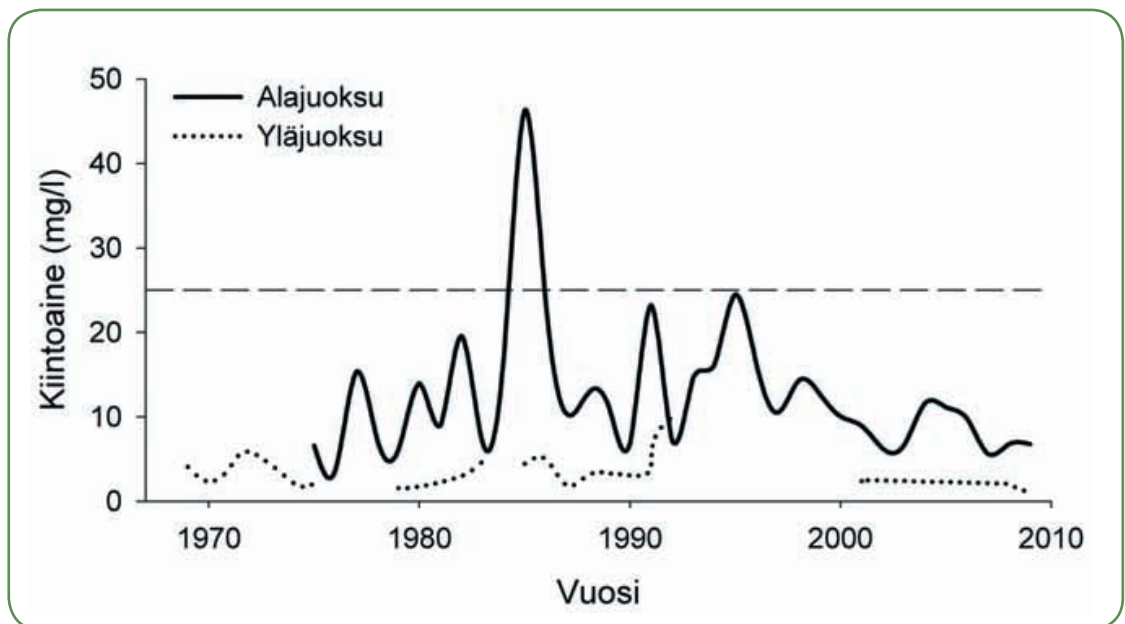
sora- ja kivipohjia, jotka ovat poikasten elin-
alueita. Lestijoessa muita herkkiä eliöitä ovat
virtapaikkojen pohjaeläimet (esim. simpukat
ja vesiperhoset), vaellussiika mätivaiheessa
sekä rapu koko elinkiertonsa ajan.

Lestijoen kiintoainekuormitus näyttäisi
vähentyneen viime vuosikymmenen aikana,
sillä keskimääräinen kuormitus on laskenut
(kuva 4). Lestijoella 1980-luvun korkeimpiin
arvoihin ovat saattaneet vaikuttaa vesistötyöt
sekä näytteenoton keskittäminen tulva-aikoi-
hin, jolloin kiintoaineen huuhtoutuminen on
runsainta. Todennäköisesti viime vuosien kor-
keiden kiintoainepitoisuuksien puuttuminen
alajuoksulla kertoo ojitusten vähenemisestä ja
vesiensuojelutoimien tehostumisesta.

Kiintoainekuormitus on kuitenkin yhä ta-
solla, joka saattaa vaikuttaa jokielistöön hai-

tallisesti. Kiintoainepitoisuuden suositeltava
ylin arvo on alle 25 mg/l EU:n kalavesidi-
rektiivin mukaan (Valtioneuvoston päätös
1172/1999, 78/659/ETY). On arvioitu, että
vaelluskalojen, nahkiaisen ja ravun poikasten
kuoriutumisen ja ensimmäisten elinviikkojen
aikana keskimääräinen veden kiintoainepi-
toisuus ei saisi ylittää 20 mg/l. Pitoisuuden
ollessa yli 80 mg/l kalastossa näkyy selviä
muutoksia. Yksittäisiä näin korkeita kiintoai-
nepitoisuuksia on mitattu Lestijoessa 2000-lu-
vullakin.

Lestijoen valuma-alueesta noin 30 % on
metsäojitettu ja noin 10 % on peltoja. Valu-
ma-alueella on myös vähän turvetuotantoa.
Metsätaloudessa vesistökuormituksen tor-
junta perustuu pääosin metsäsertifiointiin,
jossa edellytetään 3-5 m:n leveitä suojakais-



Kuva 4: Lestijoen kuukausikeskiarvojen perusteella piirretty keskimääräinen kiintoainepitoi-
suus (mg/l) joen ylä- ja alajuoksulla. Katkoviiva kuvaa kalatalouden tavoitteellista ylärajaa
veden kiintoainepitoisuudelle. Kirkkaassa vedessä kiintoainepitoisuus on alle 1 mg/l.

toja. Metsätaloudessa kiintoainekuormitusta voidaan rajoittaa paitsi suojakaistoilla- ja vyöhykkeillä, myös laskeutusaltailla, pohjapadoilla, ojakatkoilla, putkipadoilla ja muilla veden virtausta hidastavilla rakenteilla. Veden virtausnopeuden vähetessä veden mukana kulkeutunut aines saostuu laskeutusaltaan tai ojan pohjalle, jolloin se ei kulkeudu vesistöön. Pintavalutuskentät pidättävät hienojakoisemmankin aineksen.

Maatalouden kiintoainekuormitusta voidaan vähentää tehokkaasti talviaikaisen kasvipeitteisyyden ja suojavyöhykkeiden avulla. Kasvillisuus vähentää eroosiota ja estää pelolta kulkeutuvan aineksen päätyminen vesistöön. Lisäksi suojakaistojen leveyden lisääminen sekä kevyemmät muokkausmenetelmät vähentävät kiintoaineen lähtemistä vesivirtojen mukana liikkeelle ja kulkeutumista vesistöihin laskien sitä kautta vesistökuormitusta. Eroosion torjunta on erityisen tarpeellista kaltevilla rantapelloilla.

3.2 Ravinnekuormitus

Fosfori ja typpi ovat merkittävimmät rehevöitymistä aiheuttavat ravinteet. Fosforin määrä rajoittaa yleensä Suomen sisävesien perustuo-
tanta, typpi puolestaan on rajoittava ravinne Itämeressä. Jos rajoittavan ravinteen määrää lisätään, aiheuttaa se mm. levien lisääntymisen. Rehevöityminen näkyy vesissä mm. leväkukintoina, veden samenumisena, vesi- ja rantakasvillisuuden lisääntymisenä, pyydysten, kivien, laitureiden ja muiden pintojen limoittumisenä, kalaston särkivaltaistumisena sekä veden ja kalojen haju- ja makuvirheinä.

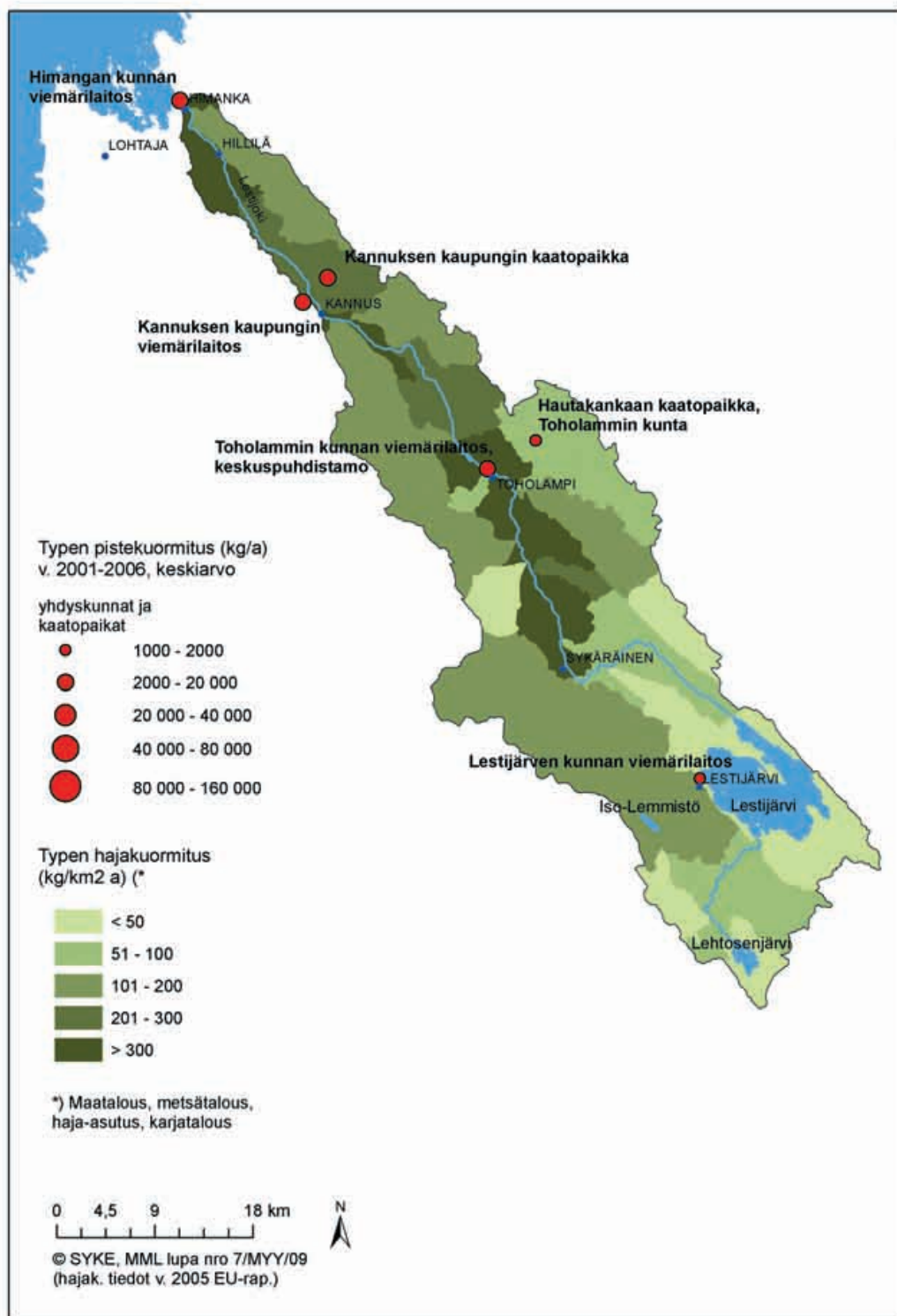
Ihmisen toiminnassa ravinnepestöjä syntyy sekä haja- että pistekuormituksena (kuvat 5 ja 6). Jätevesienpuhdistamojen, teollisuuslaitosten ja turkistuotannon jätevesien pistekuormituksessa saattaa paikallisesti vapautua

hyvinkin merkittäviä määriä ravinteita vesistöihin. Maa- ja metsätalouden kuormitus on luonteeltaan hajakuormitusta ja sitä syntyy erityisesti lannoitusten ja maan muokkauksen seurauksena. Maataloudessa ravinnepestöjä saattaa syntyä myös maitohuoneiden jätevesien puhdistuksen yhteydessä sekä karjan ja loittelalueiden valumavesistä.

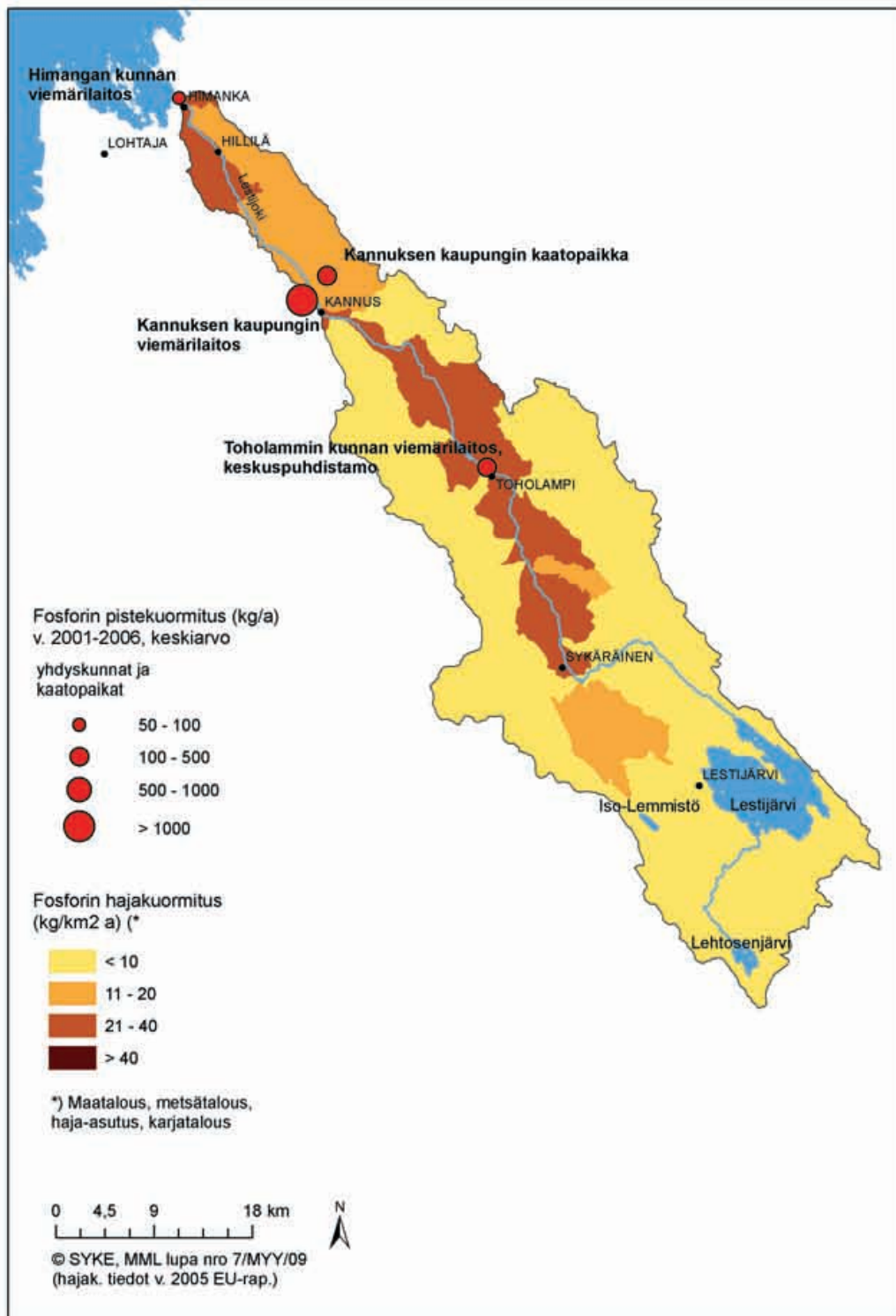
Haja- ja loma-asutusalueilla kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien tehottomuus tai toimimattomuus voi aiheuttaa pilaantumisen riskin juomavedelle, heikentää lähivesien uimaveden hygieenistä laatua, aiheuttaa hajuhaittoja kiinteistöjen lähiympäristössä sekä limoittaa purkuojia ja aiheuttaa umpeenkasvua vesistöissä.

Ravinnekuormituksen rehevöittävä vaikutus ilmenee vesistöissä kesäaikaan. Suurin osa hajakuormituksesta tulee vesistöihin tulva-aikana. Jokivesistöissä, joissa viipymä on lyhyt, ei kevätkaikaisilla huuhtoumilla ole joen tilan kannalta suurta merkitystä, sillä suuret tulva-aikaiset ravinnehuuhtoumat kulkeutuvat suhteellisen nopeasti mereen ennen varsinaista kasvukautta. Tästä johtuen pistekuormituksen suhteellinen osuus rehevöittävästä kuormituksesta lienee kesäaikaan vuositason osuutta suurempi. (Hynninen 2010).

Tulevaisuudessa maa- ja metsätalouden ravinne- ja kiintoainealumien pelätään lisääntyvän ilmastonmuutoksen seurauksena, sillä Ilmatieteen laitoksen mukaan etenkin talvet tulevat lämpenemään ja sademäärät kasvamaan. Talvisin vesisateet yleistyvät lumisateiden kustannuksella. Lisäksi rankkasateet voimistuvat. Routa-ajan lyhenemisen seurauksena kasvukausi voi pidentyä ja maaperässä hajotustoiminta saattaa jatkua pidempään. Tällöin ravinteita ja kiintoainetta vapautuisi enemmän ja ne voisivat huuhtoutua



Kuva 5. Arvio Lestijoen valuma-alueen typen piste- ja hajakuormituksesta osa-alueittain.

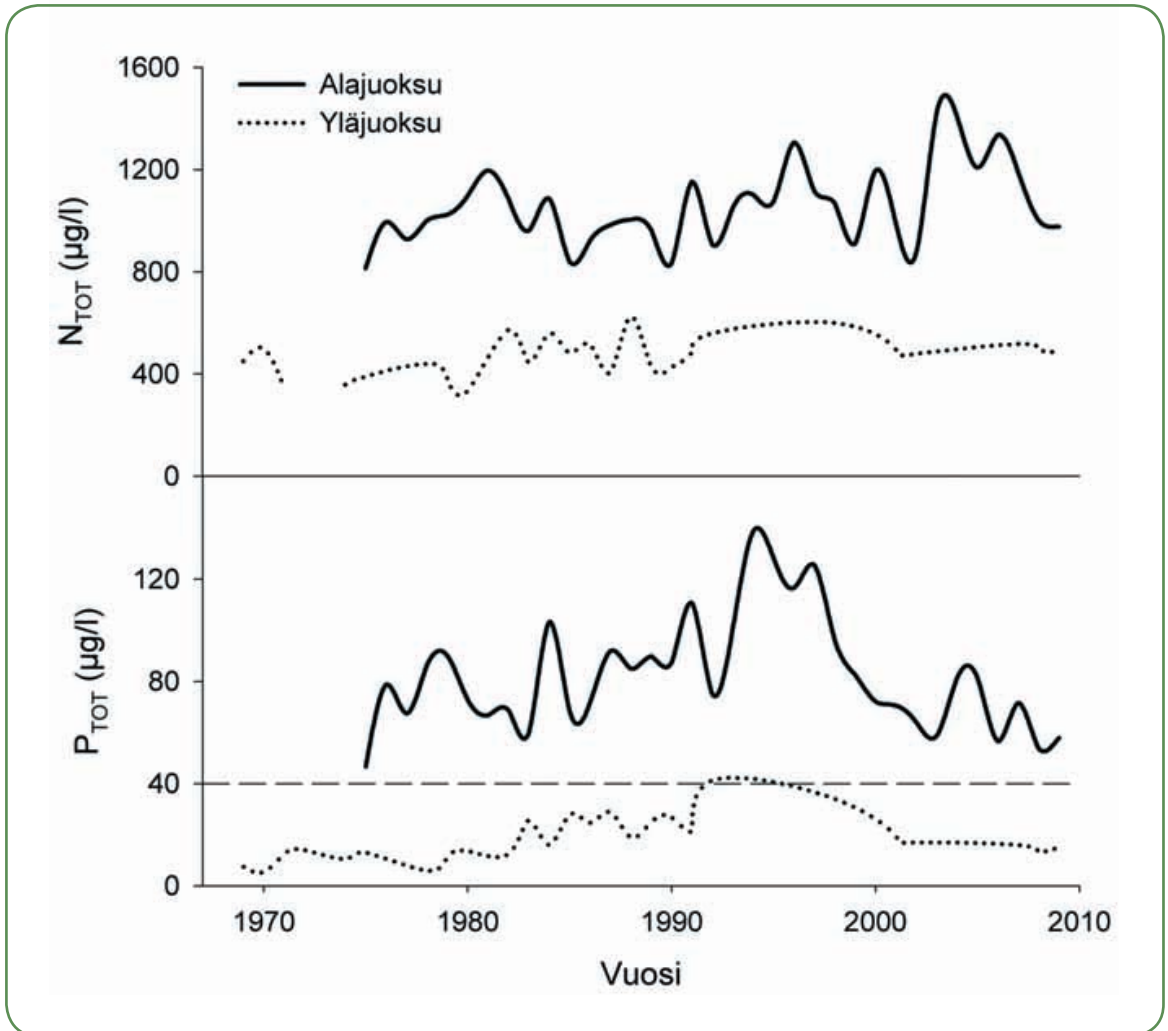


Kuva 6. Arvio Lestijoen valuma-alueen fosforin piste- ja hajakuormituksesta osa-alueittain.

lisääntyneiden sateiden seurauksena aiempaa helpommin vesistöihin.

Lestijoen fosforipitoisuus on laskenut viimeisen vuosikymmenen aikana tasolta 80 $\mu\text{g/l}$ tasolle 60 $\mu\text{g/l}$ (Mäenpää ym. 2009, kuva 7). Typpipitoisuus sen sijaan on kohonnut ta-

solta 1000 $\mu\text{g/l}$ tasolle 1300 $\mu\text{g/l}$. Lestijoella ihmisen toiminnasta aiheutuvaa ravinnekuormitusta tulisi arvioiden mukaan vähentää fosforin ja typen osalta noin 35 %, mikä vastaa noin 7 tonnia fosforia ja 85 tonnia typpeä (Länsi-Suomen ympäristökeskus 2009).

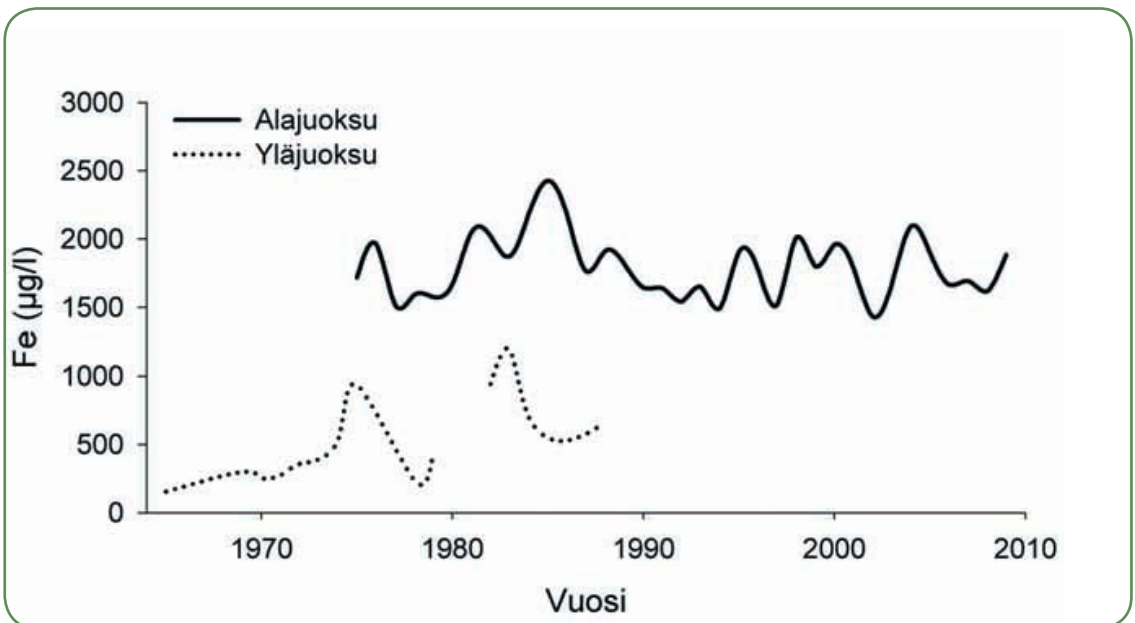


Kuva 7: Lestijoen kuukausikeskiarvojen perusteella piirretyt keskimääräiset kokonaistyyppi- (N_{TOT}) ja -fosforipitoisuudet (P_{TOT} , $\mu\text{g/l}$) joen ylä- ja alajuoksulla. Katkoviiva kuvaa toimenpideohjelmassa Lestijoelle asetettua fosforipitoisuuden tavoitetasoa.

3.3 Happamuus- ja metallikuormitus

Happamat sulfaattimaat ovat syntyneet meren pohjalle tuhansia vuosia sitten pääasiassa jääkauden jälkeisen Itämeren Litorina-vaiheen aikana. Orgaanisen aineksen hajotusprosessien yhteydessä syntyi niukkahappisissa oloissa rikkipitoisia sulfidisedimenttejä. Pohjavedenpinnan alapuolella olevista happamista sulfaattimaista ei aiheudu ongelmia, mutta kun maita kuivataan esim. ojittamalla, reagoi happi maaperän yhdisteiden kanssa synnyttäen rikkihappoa. Se puolestaan liuottaa maaperästä metalleja (esim. rauta, alumiini ja kadmium) ja happamoittaa alueelta valuvia vesiä. Sulfaattimaat tunnistaa maan väristä, joka vaihtelee kaivun jälkeen sinisen mustasta mustaan. Kuivuessaan maa muuttuu harmaaksi. Runsaasta metallipitoisuudesta johtuen happamien sulfaattimaiden salaojista ja ojista valuva vesi voi värjäytyä oranssiksi (rauta) tai harmaanvalkoiseksi (alumiini).

Lestijoen valuma-alueella on kartoitettu happamia sulfaattimaita 1340 ha, mikä vastaa 1 %:a valuma-alueen pinta-alasta (Wepp-ling ym. 1999). Lestijoen vuosittaiset alimmat pH-arvot ovatkin olleet 5,1 tavoitetasoin ollessa pH yli 5,5 (Länsi-Suomen ympäristökeskus ym. 2009). Alajuoksulla pH:n vaihteluväli on ollut 5,0-7,6 ja yläjuoksulla 4,8-7,1 vuosina 1965-2009. Metallikuormitusta Lestijoella on mitattu säännöllisesti rautakuormituksen osalta. Alajuoksun metallipitoisuudet ovat huomattavasti korkeammat kuin yläjuoksun pitoisuudet alajuoksulla sijaitsevien happamien sulfaattimaiden vuoksi (kuva 8). Happamuus ja metallit aiheuttavat kaloille kidusvaurioita ja voivat johtaa jopa kalojen kuolemaan (Tuunainen ym. 1991). Happamuus voi myös heikentää kalojen lisääntymistä. Herkimpiä happamuudelle ovat vastakuoriutuneet poikaset.



Kuva 8. Lestijoen kuukausikeskiarvojen perusteella piirretty keskimääräinen rautapitoisuus (Fe, µg/l) joen ylä- ja alajuoksulla.

Pyrittäessä happamuus- ja metallikuormituksen vähentämiseen happamilla sulfaattimaila on tärkeää huolehtia siitä, että pohjavesipinta pysyttelee sulfidikerrosten yläpuolella. Tällöin sulfidimineraalit eivät pääse hapettumaan rautahydroksideiksi ja rikkihapoksi. Mikäli hapettumista pääsee tapahtumaan, hapettumisen yhteydessä vapautuu sekä rikkihappoa että helposti liukeneviin sulfideihin sitoutuneita metalleja.

Jos sulfidit sijaitsevat syvemmissä kerroksissa, peltöjen kuormitusta voidaan vähentää oikein hoidetulla säätösalaajituksella. Sen avulla voidaan säädellä pellon valumaveden määrää ja ehkäistä näin maan liiallista kuivumista ja hapen pääsyä maan alempiin kerroksiin. Lisäksi säätösalaajitus tasapainottaa valumia kuivan kesän jälkeen. Veden saataavuudesta riippuen salaajajärjestelmään voidaan myös pumpata vettä kuivana aikana, mikä nostaa vedenpinnan tasoa ja lisää viljelykasvien veden saantia. Myös korkeampaa

pohjavesitasoa sietävien kasvien viljely enemmän kuivatusta vaativien lajien sijaan on vesiensuojelun kannalta suositeltavaa. Metsätalouden kannalta tulisi välttää kuivatuksen tehostamista happamilla sulfaattimaila tai säätää vesitaso esim. putkipatojen avulla sulfidikerrosten yläpuolelle.

Lestijoella happamuus- ja metallikuormitusta on 1990-luvulla pyritty aktiivisesti vähentämään Life Lestijoki -hankkeen puitteissa. Hankkeessa rakennettiin Lestijoen valuma-alueella kalkkisuodinoja 100 peltohehtaarille (Weppling ym. 1999). Salaajitetujen peltöjen valumavedet vaativat merkittävästi avo-ojitettujen peltöjen valumavesiä suurempaa neutralointia, koska suurin osa happamuudesta huuhtoutuu suoraan salaajien kautta vesistöön. Tulevaisuudessa ilmaston muutos saattaa lisätä happamien valumien riskiä kuivien ja märkien kausien äärevöityessä.



Kuva: Camilla Kirvesmäki

4 Vesienhoidon kehittämistarpeet Lestijoen valuma-alueella



Kuva: Hanna Koskela

"Lestijärvessä elää edelleen elinvoimainen muikukanta. Lestijoen vesistön ja Lestijärven erämaan eläinlajistoon kuuluvat myös mm. saukko, majava, joutsen, maakotka ja karhu. Lestijoen yläjuoksu on Keski-Pohjanmaan merkittävin koskikarojen talvehtimisalue. Alueellisesti uhanalaisina esiintyvät kalliopussisammal, jokileinikki, Suomen lumme ja haarapalpakko." (Jokela 2004)

Lestijoen poikkeuksellisen hyvänä säilyneen tilan ja sitä kautta säästyneen lajiston säilyttäminen on nykypäivänä haasteellista. Euroopan Unionin vesipuitedirektiivin (2000/60/EY) toimeenpanemiseksi Suomessa on laadittu vuonna 2009 vesienhoitoaluekohtaiset vesienhoitosuunnitelmat

ja vesistökohtaiset toimenpideohjelmat. Toimenpideohjelmissa määritellään vesistöille ravinnekuormituksen vähentämistavoitteet toimialoittain (taulukko 2) sekä esitetään käytännön keinoja, joilla vesienhoitosuunnitelmiin tavoitteet olisi mahdollista toteuttaa. Alla olevissa kappaleissa esitetään sekä toimenpideohjelmiin sisältyviä että muita mahdollisia keinoja, joilla Lestijoen valuma-alueen kuormitusta voitaisiin vähentää maatalouden, metsätalouden, turkistuotannon sekä haja- ja loma-asutuksen osalta. Pistekuormittajat ja niiden kuormitusta koskevat lupaehdot kuuluvat yleensä ympäristölupamenettelyn piiriin ja vähentämistavoite saavutettaneen sitä kautta.

FOSFORI	Nykyinen kuor- mitus t/vuosi	Vähentämis- tavoite %
Peltoviljely	12,1	25
Karjatalous	1,8	40
Turkistalous	2,6	65
Metsätalous	1,2	25
Haja-asutus	1,9	70
Yhdyskunnat	0,6	20
Teollisuus	-	-
Turvetuotanto	(0,1)	50
Yhteensä	20,2	35
TYPPI	Nykyinen kuor- mitus t/vuosi	Vähentämis- tavoite %
Peltoviljely	171,1	30
Karjatalous	8,0	50
Turkistalous	26,4	75
Metsätalous	13,1	25
Haja-asutus	10,6	40
Yhdyskunnat	12,4	10
Teollisuus	-	-
Turvetuotanto	1,6	50
Yhteensä	242	35

Taulukko 2. Vesienhoitosuunnitelman mukainen arvio Lestijoen ja rannikon lähijokien alueiden ravintekuormituksesta ja sen vähentämistavoitteista toimialoittain vuoteen 2015.

4.1 Maatalous

Vesienhoidon näkökulmasta maataloudessa on tärkeää estää kiintoaineen kulkeutuminen vesistöihin sekä huolehtia siitä, että pelloille viedyt ravinteet tulevat käytetyiksi siellä. Oikeaan lannoitustasoon kannattaa kiinnittää huomiota vesiensuojelun lisäksi taloudellisista syistä. Maatalouden vesiensuojeluun liittyvissä kysymyksissä yksittäiset maataloustuottajat ovat keskeisessä asemassa: Viljelijä päättää mm. lannan ja lannoitteiden määristä ja levittämistavasta, suojavyöhykkeiden perustamisesta, talviaikaisesta kasvipeitteisyydestä sekä huolehtii pellon kasvukunnosta. Etenkin helposti sortuvilla, vesistöön viettävillä tai jyrkästi laskevilla pelloilla vesiensuojelun huomiointi eri keinoja yhdistellen (esim.

kyntö keväällä, lietelannan levitys multamalla tai sijoittamalla suoraan maahan, lannoituksen optimointi ja suojavyöhykkeiden perustaminen) on tärkeää.

Pelloilta kiintoainetta ja ravinteita lähtee erityisesti maanpintaa rikottaessa sekä ojitusten ja ojaverkoston kunnostuksen yhteydessä. Pelloilta huuhtoutuvaa kiintoainetta ja ravinteita voidaan estää pääsemästä vesistöön suojakaistojen ja -vyöhykkeiden avulla. Valtaojien varsille on suotavaa jättää vähintään kolme metriä leveä suojakaista. Vesistöjen varsille puolestaan olisi suositeltavaa jättää 15 metrin levyinen suojavyöhyke, jonka perustamiseen ja hoitoon voi hakea maatalouden ympäristötuen erityistukea.

Ojiin päässeen tai niistä liikkeelle lähtevän aineksen kulkeutumista vesistöön voi estää hidastamalla virtausnopeutta esim. mutkien tai kivien avulla, keräämällä kiintoainetta esimerkiksi lietekuoppiin tai rakentamalla ojan ja vesistön liittymäkohtaan pohjapatoja, jotka hidastavat virtausnopeutta. Viettäville maille valuvesiä voidaan ohjata ennen vesistöä kosteikoille.

Lestijoen vesienhoidon toimenpideohjelmassa maatalouden vesiensuojelun toimenpiteiksi suositellaan optimaalista lannoitusta, lannoitteiden käytön vähentämistä, talviaikaista kasvi-
peitteisyyttä, suojavyöhykkeitä, kosteikkoja ja lannan jatkokäsittelyn tehostamista (Mäenpää ym. 2009). Toimenpiteiden edistämiseksi tarvitaan tehostettua neuvontaa.



Tietolaatikko 3

Maanviljelijän tietolaatikko:

- Vesistökuormitusta voidaan vähentää maataloudessa
- vähentämällä/tarkentamalla lannoitusta,
- lisäämällä talviaikaista kasvipeitteisyyttä,
- leveämpien suojakaistojen ja –vyöhykkeiden avulla,
- perustamalla kosteikoita,
- kevyemmällä muokkausmenetelmillä,
- suosimalla lannan sijoittamista ja separointia
- levittämällä lantaa vain kasvukaudella
- suosimalla suorakylvöä,
- seuraamalla ravinnetaseita,
- huolehtimalla pellon kasvukunnosta, jolloin viljelykasvit käyttävät ravinteet tehokkaasti sekä
- välttämällä suoraan vesistöön johtavia oja.
- Vesiensuojeluun liittyvät tuet
- Ympäristötuen perus- ja lisätoimenpiteet:
- pientareet ja suojakaistat
- vähennetty lannoitus
- typpilannoituksen tarkentaminen peltokasveilla
- peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus
- lannan levitys kasvukaudella
- ravinnetaseet
- Ympäristötuen erityiset (2010):
- suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoito
- monivaikutteisen kosteikon perustaminen ja hoito
- pohjavesialueiden peltoviljely
- säätösalaoituksen, säätökastelun tai kuivatusvesien kierrätyksen hoitotoimenpiteet
- ravinnekuormituksen tehostettu vähentäminen
- lietalannan sijoittaminen peltoon
- turvepeltojen pitkäaikainen nurmiviljely
- Investointituki salaojitukseen ja säätösalaojitukseen
- Ei-tuotannollisten investointien tuki kosteikkojen perustamiseen
- Maatalouden vesiensuojelusta saa lisätietoa projekteilta ja hankkeilta, kuten Elinvoimainen Lestijoen vesistö – hanke Lestijoen valuma-alueella tai TEHO-hanke Varsinais-Suomen ja Satakunnan alueilla.

4.2 Metsätalous

Metsätaloudessa vastuu vesiensuojelun huomioimisesta metsätaloustoimien yhteydessä jakaantuu metsänomistajille, metsäkeskuksille, metsäyhtiöille, metsänhoitoyhdistyksille sekä suunnittelu- ja urakointiyrityksille. Parhaisiin tuloksiin päästään kiinnittämällä huomiota sekä suunnittelun että suunniteltujen toimien käytännön toteutuksen korkeaan laatuun.

Metsätalouden vesiensuojelussa kannattaa pyrkiä suurien kokonaisuuksien suunnitteluun. Tällöin metsätaloustoimenpiteet voidaan jaksottaa siten, että alapuoliseen vesistöön ei kohdistuisi kerralla liian suurta kuormitusta. Suurempien valuma-aluekokonaisuuksien suunnittelu edellyttää entistä enemmän yhteistyötä metsätalouden toimijoiden kesken. Myös sisäisen tarkastuksen kehittäminen sekä palautejärjestelmän toimivuus motivoi sitoutumaan entistä paremmin vesiensuojeluohjeistuksen ja –suositusten noudattamiseen.

Metsätalouden vesiensuojelutoimien suunnittelussa on kiinnitettävä erityisesti huomiota kiintoainekuormituksen torjuntaan. Tämä mahdollistuu suunnittelualueen ominaisuuksien kattavalla huomioimisella, vesiensuojelumenetelmien riittävällä mitoituksella sekä eri vaihtoehtojen ja rakenteiden tarkoituksenmukaisella sijoituksella ja käytöllä. Tehokkaimpina vesiensuojelukeinoina pidetään tällä hetkellä erityisesti suojavyöhykkeitä ja pintavalutuskenttiä. Kiintoainekuormituksen tehokkaampaan vähentämiseen voisi pyrkiä kohteen maaperästä riippuen yhdistämällä pintavalutukseen laskeutusaltaan siten, että karkein kiintoaines sedimentoituisi laskeutusaltaseen ja hienompi aines pidäytyisi pintavalutuskenttään. Veden virtaussuuntiin ja reitteihin vaikuttavat pinnanmuodot tulisi varmistaa maastokäynnin etenkin pintavalutukseen perustuvia menetelmiä harkittaessa.

Kestävän metsätalouden rahoituslain mahdollisuudet vesiensuojelun rahoituksessa tulisi hyödyntää täysimääräisesti. Vesiensuojelukysymysten parissa työskentelevien tietämyksen päivittäminen ja uusimman tiedon välittäminen organisaatioissa sekä eri toimijoiden välillä on tärkeää. Vesiensuojelumenetelmien käytännön toteutuksessa on huolehdittava koneurakoitsijoiden osaamisen ylläpitämisestä ja kehittämisestä koulutuksen avulla. Mitoitusohjeiden ja käytännön työmenetelmien lisäksi on kiinnitettävä huomiota siihen, että ymmärretään, mihin ohjeet perustuvat.

Lestijoen vesienhoidon toimenpideohjelmassa ensisijaisesti suositeltavia metsätalouden toimenpiteitä ovat tehostettu vesiensuojelu kunnostusojitusten yhteydessä, vesistöjen ja pienvesien varsilla riittävät suojavyöhykkeet (vähintään 10 m) hakkuiden ja maanmuokkauksen yhteydessä sekä leveät suojavyöhykkeet (vähintään 35 m) lannoitusten

yhteydessä (Mäenpää ym. 2009). Lisäksi suositellaan vesiensuojeluun liittyvien luonnonhoitohankkeiden lisäämistä erityisesti Lestijoen valuma-alueen yläosissa. Metsätalouden vesiensuojelutoimien huomiointia suunnittelussa ja toteutuksessa pyritään lisäämään neuvonnan avulla.



Kuva: Emma Hietala



Tietolaatikko 4

Metsänomistajan tietolaatikko:

- Eniten vesistökuormitusta syntyy pinta-alallisesti laajimmista toimista eli kunnostusojituksista, maanmuokkauksesta ja lannoituksista.
- Yleisimpiä vesiensuojelutoimenpiteitä ovat suojakaistat, suojavyöhykkeet ja laskeutusaltaat.
- Kiintoainekuormitusta voidaan vähentää
- veden virtausnopeutta hidastavilla rakenteilla kuten laskeutusaltailla, lietekuopilla, pohjapadoilla ja jättämällä ojituksissa laskuojia perkaamatta.
- kaivu- ja perkauskatkoilla sekä pintavalutuskentillä ja kosteikoilla.
- töiden jaksottamisella usealle vuodelle ja ajoittamalla työt kesälle kuivimpaan aikaan.
- Taloudellista tukea metsätalouden vesiensuojeluun voi hakea metsäkeskusten kautta Kestävän metsätalouden rahoituslain (11.5.2007/544) perusteella:
- Metsäluonnon hoitohankkeet
- Usean tilan alueelle ulottuvat, monimuotoisuuden kannalta tärkeät elinympäristöjen hoito- ja kunnostustyöt (esim. pienvedet).
- Metsäojitusalueiden laskeutusaltaiden tyhjentäminen tai metsäojituksista aiheutuneiden vesistöhaittojen estäminen tai korjaaminen (toimenpiteellä oltava tavanomaista laajempi merkitys vesien ja vesiluonnon hoidon kannalta eikä kustannuksia voida osoittaa tietylle aiheuttajalle).
- Kunnostusojituksen vesiensuojelutoimenpiteisiin.
- Metsätalouden vesiensuojelusta saa tietoa Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuista Metsätalouden vesiensuojelu, Hyvän metsänhoidon suositukset ja Hyvän metsänhoidon suositukset turvemaille. Toimenpidekohtaisempaa tietoa vesiensuojelusta löytyy Tapion opasvihkosista kuten Energiapuun korjuu tai Tuhkalannoitus. Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt – julkaisussa kuvataan metsälakikohteet (esim. vesien ja rantojen arvokkaat elinympäristöt) ja ominaispiirteiden säilyttämisen periaatteet.

4.3 Turkistuoanto

Turkistuoannon aiheuttamaa ravinnekuormitusta voidaan vähentää mm. kiinnittämällä huomiota lannan varastointiin. Turkiseläinten lanta on huomattavasti ravinnepitoisempaa kuin karjanlanta ja sen ravinnepitoisuus on riippuvainen eläimille syötetystä rehusta (Dahlman ym. 2002, Savola ym. 2002, Rekilä ym. 2009). Lannan ravinteet aiheuttavat vesistökuormitusta, mikäli juomavedet tai sulamis- ja sadevedet pääsevät huuhtelemaan lantapenkkoja. Ensisijaisesti tulee siis välttää vesien pääsyä lantapenkkoihin. Jätevesien syntymisen vähentämiseksi kannattaa suosia nippajuottoa. Sadevedet puolestaan tulee aina

ohjata räystäiden tai sadevesikourujen avulla pois lantapenkan läheisyydestä. Ravinteiden huuhtoutumista voi torjua myös mm. varjotalojen välisellä sorastuksella, lantapenkkojen korotuksella ja kuivikkeiden käytöllä (Rekilä ym. 2008). Ympäröiviltä alueilta tulevat valumavedet ohjataan tuotantoalueiden ohitse ympäröivien ojien avulla, jolloin tilalla käsiteltävien jätevesien määrä vähenee.

Turkistilojen rakenteisiin liittyviä ratkaisuja vesistökuormituksen vähentämiseksi ovat vesitiiviit lantapenkkaratkaisut, joiden avulla nesteet ohjataan umpikaivoon ja siitä edelleen puhdistettavaksi. Vesiensuojelua edistä-

vät myös lantalat, joista ei pääse valumavesiä ympäristöön. Tilalta lähtevien vesien puhdistuksessa voidaan käyttää esim. hiekkasuodinojaa tai –suodinkenttää, kosteikkosuodatus- tai kemiallista puhdistamoa (Rekilä ym. 2008). Puhdistamon riittävä mitoitus on ehtosen toimivuudelle.

Turkistuotannon vesistökuormitusta voidaan jatkossa vähentää kehittämällä turkiseläinten lannan hyötykäyttöä, kiinnittämällä edelleen huomiota turkistilojen rakenteiden parantamiseen ja tehostamalla tilojen jätevesien käsittelyä. Ympäristövastuullisuutta ja tietämystä turkistuotannon vesiensuojelusta voidaan lisätä mm. alan yrittäjien ja muiden alalla toimivien koulutustilaisuuksilla sekä huolehtimalla vesiensuojeluohjeistuksen päivittämisestä.

Turkiseläinten erittäin ravinnepitoinen lanta olisi järkevää käyttää lannoitteena, mutta ongelmana on lannan suuri alueellinen tuotanto. Turkiseläinten lantaa voidaan hyödyntää

kompostoituna mm. viljoilla, teollisuusperunalla sekä nurmen perustamisessa. Jatkossa olisikin aktiivisesti pyrittävä hyödyntämään turkiseläinten lanta paremmin lannoitteena lisäämällä yhteistyötä maatalous- ja turkistuotajien välillä.

Turkistiloilla keskeiset toimet vesistökuormituksen vähentämiseksi on kirjattu tilan ympäristölupaan ja turkistilan ympäristökäsikirjaan. Erityisesti huomiota on syytä kiinnittää vanhojen tilojen rakenteiden parantamiseen, kuivikkeiden käytön tehostamiseen ja jätevesien puhdistusmenetelmän toimivuuden seurantaan sekä huolehtia lanta pelloille hyötykäyttöön tai kompostointilaitokselle.

Lestijoen vesienhoidon toimenpideohjelmassa suositellaan tiiviiden lanta-alustojen ja hallien lisäämistä varjotalojen uusimisen yhteydessä sekä varjotalokentiltä tulevien jätevesien ja lannan käsittelyn tehostamista (Mäenpää ym. 2009). Toimenpiteitä on tarkoitus edistää neuvonnan avulla.



Tietolaatikko 5

Turkistuojaajan tietolaatikko:

- Turkistilojen aiheuttama vesistökuormitus syntyy pääosin erittäin ravinnepitoisesta lannasta.
- Ravinteiden kulkeutuminen veden mukana on estettävissä
 - * hallikasvatuksen, tiiviiden ja korotettujen alustojen avulla, varjotalojen salaojituksella,
 - * poistamalla ja kompostoimalla/rakeistamalla lanta ja varastoimalla se tarvittaessa tiiviisiin varastoihin,
 - * käyttämällä riittävästi kuivikkeita, välttämällä lannan huuhtoutuminen sadeveden mukana vesikourujen ja pidenetettyjen räystäiden avulla,
 - * juottojärjestelmän vesivuotoja estämällä ja nippajuotolla,
 - * käsittelemällä tilan valumavedet
 - kemikaloimalla tai
 - maasuodattamoissa ja
 - seuraamalla valumavesien käsittelyjärjestelmien toimivuutta ja tekemällä tarvittaessa perusparannuksia.
- Vesiensuojelusta aiheutuviin kustannuksiin on mahdollista saada investointitukea elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten kautta. Turkistuotannon aiheuttamaa riskiä pohjavedelle vähennetään avustamalla yhteiskunnan varoin tiloja siirtymään pois pohjavesialueilta sekä tukemalla pilaantuneen maaperän kunnostamista.

4.4 Haja- ja loma-asutus

Haja- ja loma-asutuksen vesistökuormitus tulee vähenemään lähivuosina, sillä ns. hajajätevesiasetus (asetus talousjätevesien käsittelyisestä viemärilaitosten ulkopuolisilla alueilla 542/2003) edellyttää haja-asutusalueiden kiinteistöiltä ja loma-asutukselta entistä tarkempaa jätevesien käsittelyä vuoteen 2014 mennessä. Kiinteistön omistajalla on ensisijai-

nen vastuu omasta vesihuollostaan vesihuoltolaitoksen toiminta-alueiden ulkopuolella (vesihuoltolaki 119/2001). Uusissa kiinteistöissä hyväksytään vain asetuksen mukainen jätevesien käsittely.

Jos kiinteistön jätevesiasiat vaativat parantamista, on helpoin ratkaisu liittyä viemäriverkostoon, jos sellainen mahdollisuus on tarjolla. Myös kuivakäymälät ovat suositeltavia, sillä niissä ei käytetä vettä. Usean talouden keskittymissä voidaan pohtia yhteispuhdistamoa, jolloin suunnittelu-, rakentamis- ja hoitokustannukset voidaan jakaa. Valittaessa kotiin tai mökille oma pienpuhdistamo, kannattaa sen suunnittelussa ja rakentamisessa turvautua ammattilaisiin parhaan mahdollisen puhdistustuloksen saavuttamiseksi. Puhdistamoiden toiminnasta tulee aina myös huolehtia: niitä tulee huoltaa (mm. kemikaalit, säädöt, kuluvien osien uusiminen, korjaukset, toimivuuden seuraaminen) ja tarvittaessa tyhjentää ja huolehtia lietteiden ym. loppusijoituksesta.

Kustannukset hajajätevesiasetuksen mukaisista jätevesien puhdistusratkaisuista kohdistuvat pääsääntöisesti kiinteistöjen omistajille. Sosiaalisin perustein voi hakea asunnon sijaintikunnasta jätevesiavustusta (35 % kokonaiskustannuksista) kiinteistökohtaisten talousjätevesijärjestelmien parantamiseen vaatimukset täyttäviksi. Ruokakuntokohtaiset sosiaaliset ja taloudelliset perusteet on säädetty valtioneuvoston asetuksessa asuntojen korjaus-, energia- ja terveyshaitta-avustuksista (128/2006 ja 115/2008). Lisäksi kotitalouksien on mahdollista hyödyntää kotitalousvähennystä asunnon tai vapaa-ajan-asunnon viemärijärjestelmiin liittyviin asennus- ja korjaustöihin. Vähennys koskee tehdyn työn kustannuksia, ei tarkoitukseen hankittuja tarvikkeita tai laitteita.

Lestijoen vesienhoidon toimenpideohjelmassa haja- ja loma-asutuksen osalta suositellaan liittymistä viemäriverkostoon, mikäli se on mahdollista (kuva 9, Mäenpää ym. 2009). Muita suositeltavia vaihtoehtoja ovat kylien yhteispuhdistamot sekä pienpuhdistamot, maaperäkäsittely harmaille jätevesille ja kuivakäymälät.

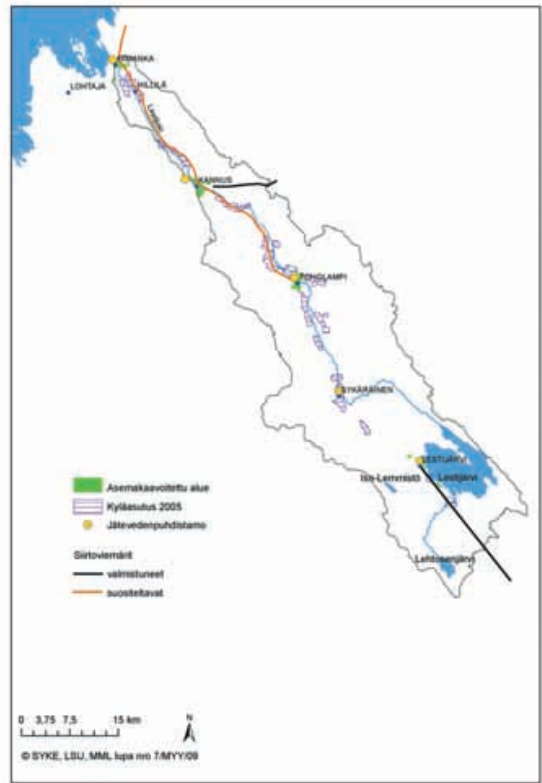


Kuva: Aada Ylikoski

Tietolaatikko 6

Haja-asutuksen ja mökkiläisen tietolaatikko:

- Hajajätevesiasetus (542/2003) edellyttää, että
- Kiinteistöillä on oltava *selvitys* jätevesijärjestelmästä tai *suunnitelma*, jonka mukaan jätevesijärjestelmä on toteutettu.
- Selvitys tulee säilyttää kiinteistöllä ja esittää tarvittaessa valvontaviranomaiselle.
- Jos selvityksessä ilmenee tarpeita parantaa jätevesien käsittelyä, tarvitaan suunnitelma, jossa esitetään hajajätevesiasetuksen vaatimukset täyttävä ratkaisu.
- Suunnitelman on täytettävä hajajätevesiasetuksessa esitetyt vaatimukset ja sitä on noudatettava jätevesijärjestelmän rakentamisessa.
- Liittyminen viemäriverkostoon on suositeltavinta, mikäli se on mahdollista.
- Mahdollisuus yhteiseen jätevesipuhdistamoon naapurin kanssa kannattaa selvittää.
- Mikäli valitset kiinteistökohtaisen jätevesien puhdistusjärjestelmän, suunnittele ja rakenna se huolella.
- Tyhjennä sakokaivot riittävän usein ja huolla jätevesijärjestelmää asianmukaisesti.
- Pese matot siten, että pesuvesi imeytyy maahan ja käytä fosforittomia pesuaineita. Älä koskaan huuhto pesuaineita vesistöön –ei edes mätäysuopaa!
- Toimita lajitellut, kierrätettävät jätteet kunnan keräyspisteisiin. Maatuvat jätteet voit kompostoida. Kaatopaikkajätteiden osalta mökin haltija on velvollinen liittymään alueella järjestettyyn jätteenkuljetukseen eli toimittamaan jätteet kunnan aluekeräyspisteeseen tai omaan tai naapuruston yhteiseen jäteastiaan.
- Vältä jätteiden syntymistä!



Kuva 9. Lestijoen valuma-alueen rakennetut ja suositeltavat siirtoviemärit ja jätevedenpuhdistamot

4.5 Happamuus- ja metallikuormitus

Happamilla sulfaattimaille tulee kiinnittää entistä enemmän huomiota siihen, että pohjavesipinta pysyy sulfidikerrosten yläpuolella, jotta sulfidimineraalit eivät pääse hapetumaan rautahydroksideiksi ja rikkihapoksi. Pohjavesipinnan huomiointi on erityisen tärkeää maatalousmaiden ojituksissa sekä suometsien kunnostusojituksissa. Maataloudessa kannattaa suosia sääätösalaojitusta ja sääätökasvatusta, joista aiheutuviin käyttökustannuksiin voi hakea maatalouden ympäristötuen erityistukea. Metsätaloudessa pohjavesipintaa voi säädellä esim. tulvahuippujen leikkaamiseen käytettyjen virtaamansäätö- eli putkipaatojen avulla.

Lestijoen vesienhoidon toimenpideohjelmas-
sa ehdotetaan happamuustilanteen paranta-
miseksi erityisesti kuivatusolojen säätöä, vä-
hemmän kuivatusta vaativien kasvien viljelyä
ja säätösalaajitusta (Mäenpää ym. 2009). Ta-
voitteisiin pääsemiseksi arvioidaan tarvitta-
van neuvonnan ja taloudellisen tuen lisäksi
lainsäädännön muutoksia.

Tietolaatikko 7

Happamalla sulfaattimaalla toimivan tietolaatikko:

- Selvitä, toteutatko toimenpiteitä happamalla sulfaattimailla ja millä syvyydellä happamat sulfidit sijaitsevat.
- Vältä happamien sulfidikerrosten joutumista pohjavesipinnan yläpuolelle.
- Vältä tarpeetonta kuivatussyvyyden lisäämistä.
- Suosi pienempää kuivatussyvyyttä vaativia kasveja, kuten nurmi.
- Jos happamat sulfidikerrokset joutuvat pohjavesipinnan yläpuolelle, vähennä aiheutuvia haittoja:
- Käsittele kaivumassat riittävällä määrällä kalkkia.
- Hidastuta happamien vesien virtausta kosteikkojen ja muiden vastaavien hidasteiden avulla.
- Seuraa happamilta sulfaattimailta tulevia vesiä. Veden äkillinen kirkastuminen kertoo happamuusongelmista.

4.6 Vesistökuormituksen vähentäminen – yhteenveto

Vesistökuormitusta voidaan vähentää kuor-
mituslähteestä riippuen eri tavoin. Tietolaa-
tikoihin on koottu maatalouden, metsätalo-
uden, turkistuotannon ja asutuksen keinoja
vähentää kiintoaineen ja ravinteiden kulkeu-
tumista vesistöihin. Kaikki keinot eivät sovi
kaikille, joten kannattaa pohtia, mikä vaihto-
ehdoista parhaiten palvelee vesiensuojelua

sekä on helpointa omassa tapauksessa toteut-
taa.

Yleensä ottaen kiintoainekuormitusta vä-
hentävät parhaiten veden virtausnopeut-
ta vähentävät keinot, jolloin kiintoaine ehtii
laskeutua lietekuopan, laskeutusaltaan tms.
pohjalle tai pidättyy pintavalutuskentän pin-
taan. Myös ravinnekuormitus vähenee kiin-
toaineeseen pidättyneiden ravinteiden osal-
ta virtausnopeuden laskettua. Tällöin myös
veden ja maaperän välinen kontaktiaika pi-
tenee, jolloin ravinteet saattavat pidättyä pa-
remmin maaperään. Myös kasvillisuus sitoo
ravinteita. Syksyllä lakastuvista kasveista ra-
vinteet kuitenkin vapautuvat jälleen kasvien
hajotessa. Siksi maatalouden suojavyöhykkei-
den kasvillisuus niitetään ja kerätään talteen
ja metsätalouden suojakaistoilta poistetaan
hakkuutähteet.

Turkistuotannossa on tärkeää estää ravin-
teiden kulkeutuminen lantapenkoista vesis-
töihin erilaisten rakenneratkaisujen, kuivik-
keiden käytön sekä lannan poiston avulla ja
huolehtia valumavesien puhdistusjärjestel-
män toimivuudesta. Asutuksen osalta liittymi-
nen viemäriverkostoon on aina kannatettavaa,
jos se on mahdollista. Myös kuivakäymälät
sekä jätteiden huolellinen lajittelu ja toimitta-
minen kierrätyspisteisiin ovat tehokasta ym-
päristönsuojelua.

Happamuuskuormitus syntyy Lestijoen
valuma-alueella alaosan happamien sulfaat-
timaiden kuivatuksista, joten kuormitusta vä-
hennetään tehokkaimmin huolehtimalla siitä,
että pohjavesipinta ei laske happamien maa-
kerrosten alapuolelle. Samalla vähennetään
metallikuormitusta, sillä happamuus edistää
metallien liukenemistä ja sitä kautta huuhtou-
tumista vesistöihin.

Lähteet ja lisätietoja

Kirjallisuus:

Dahlman, T., Kiiskinen, T., Mäkelä, J., Niemelä, P., Syrjälä-Qvist, L., Valaja, J. & Jalava, T. 2002: Digestibility and nitrogen utilisation of diets containing protein at different levels and supplemented with DL-methionine, L-methionine and L-lysine in blue fox (*Alopex lagopus*). –Animal feed science and technology 98(3-4): 219-235.

Ekholm, M. 1993: Suomen vesistöalueet. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja 126 – sarja A. Vesi- ja ympäristöhallitus, Painatuskeskus, Helsinki.

Grönroos, J., Hietala-Koivu, R., Kuussaari, M., Laitinen, P., Lankoski, J., Lemola, R., Miittinen, A., Perälä, P., Puustinen, M., Schulman, A., Salo, T., Siimes, K. & Turtola, E. 2007: Analyysi maatalouden ympäristötukijärjestelmästä 2000-2006. Suomen ympäristö 19. Edita Prima Oy, Helsinki.

Jokela, S. 1988: Alueellinen vesistötiedon raportti: Lestijoki. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 84. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistamo, Helsinki.

Jokela, S. 2004: Lestijoen suojelun haasteet. s. 43-52. Teoksessa Palo, Matti, Salmela, Tapio ja Heino, Esa (toim.). Lestijokilaakson metsät ja vedet. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 911.

Karttunen, P., Koivisto, A.-M., Mäenpää, E., Sarell, J., Seppälä, T., Tuohino, J. & Vikström, R. 2006: Lestijoen alaosan tulvasuojelun tehostaminen. –Luonnontaloudelliset esiselvitykset vuosina 2004-2005. Länsi-Suomen ympäristökeskus, moniste.

Kokkolan vesi- ja ympäristöpiiri 1989: Lestijoen vesistön luonnontaloudellinen kehittämissuunnitelma. Keski-Pohjanmaan Kirjapaino Oy, Kokkola. -32 s.

Kosola, M. (toim.) 1990: Kokemuksia osallistumisesta ja vaikutusten arvioinnista vesiensuojelun suunnittelussa. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja A 62, Valtion painatuskeskus, Helsinki.

Länsi-Suomen ympäristökeskus, Lounais-Suomen ympäristökeskus, Pirkanmaan ympäristökeskus,

Hämeen ympäristökeskus ja Keski-Suomen ympäristökeskus 2009: Kokemaenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuoteen 2015. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=341643&lan=FI>. 28.12.2009.

Mikkola, M. & Pakkala, J. (toim.) 1997: Keski-Pohjanmaan vesistöjen tila ja vesiensuojelun kehittämissuunnitelma. Alueelliset ympäristöjulkaisut 27. -216 s. Kirjapaino Antti Välikangas Oy, Kokkola.

Mäenpää, E., Vikström, R., Pakkala, J., Rautio, L.M., Ruhanen, T. & Airiola, S. (toim.) 2009: Lestijoen, Pönttönjoen, Lohtajanjoen, Viirretjoen ja Koskenkylänjoen vesistöalueiden vesienhoidon toimenpideohjelma vuoteen 2015. Länsi-Suomen ympäristökeskus. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=112613&lan=FI>. 28.12.2009.

Rekilä, T., Koskinen, N., Huhtanen, P., Pylkö, P., Kupsala, K. & Ylivainio, K. 2009: Turgiseläintuotannon fosforikierron mallintaminen. Teoksessa: Eila Turtola ja Kari Ylivainio

(toim.). Suomen kotieläintalouden fosforikier-
to säätöpotentiaali maataloilla ja aluetasolla.
Maa- ja elintarviketalous 138: s. 34-64.

Rekilä, R., Vertanen, P. & Rekilä, T. 2008: Tur-
kistilan ympäristökäsikirja. <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/julkaisut/turkistilanymparistokasikirja>. Lainattu 26.1.2010.

Savola, E.-M., Polso, A., Uola, J. & Jokela, V. 2002: Turkiseläinlannan käyttö peltoviljelyssä. Keuruun Laaturapaino Oy, Keuruu. Esite.

Tikkanen, H. & Jokela, S. (toim.) 2005: Soiden moninaiskäyttö maakuntakaavassa. Ympäristönäkökohtien huomioon ottaminen turvetuotannossa. Ykkös-Offset Oy, Kokkola.

Tuunainen, P., Vuorinen, P., Rask, M., Järvenpää, T., Vuorinen, M., Niemelä, E., Lappalainen, A., Peuranen, S. & Raitaniemi, J. 1991: Happaman laskeuman vaikutukset kaloihin ja rapuihin. Loppuraportti. - Suomen Kalatalous 57, 44 s.

Weppling, K., Innanen, M. & Jokela, S. (toim.) 1999: Life Lestijoki – happamien sulfaattimaiden hoito. Maailman Luonnon Säätiö WWF, Suomen Rahaston raportteja nro 11. T-Print, Hyvinkää.

Ympäristöministeriö 2009: Haja-asutusalueiden jätevesihuollon tehostamisen toimenpiano. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2009. Edita Prima Oy, Helsinki.

Virallisjulkaisut:

Euroopan neuvoston direktiivi suojelua ja parantamista edellyttävien makeiden vesien laadusta kalojen elämän turvaamiseksi (78/659/ETY).

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/60/EY

Kestävän metsätalouden rahoituslaki 11.5.2007/544.

Koskiensuojelulaki 23.1.1987/35.

Metsäasetus 20.12.1996/1200.

Metsälaki 12.12.1996/1093.

Valtioneuvoston asetus asuntojen korjaus-, energia- ja terveyshaitta-avustuksista 128/2006.

Valtioneuvoston asetus asuntojen korjaus-, energia- ja terveyshaitta-avustuksista annetun asetuksen muuttamisesta 115/2008.

Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla 542/2003.

Valtioneuvoston päätös suojelua ja parantamista edellyttävien sisävesien laadusta kalojen elinolojen turvaamiseksi 1172/1999.

Vesihuoltolaki 9.2.2001/119.

Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000/86.

Esitteet:

WWF 1999: Europe's Living Rivers – an agenda for action. -16 s.

Maaseutuverkosto 2009: Happamat sulfaattimaat. Esite. http://www.maaseutu.fi/attachments/verkostoyksikko/5HZoFCNKU/happamat_sulfaattimaat_B5_LOW.PDF

Ympäristöministeriö 2009: Haja-asutusalueiden jätevesihuollon tehostamisen toimeenpano. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2009. Edita Prima Oy, Helsinki.

Muut lähteet:

Hynninen, P. 2010. Sähköposti. 5.5.2010. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Ingalsuo, J. 2010. Sähköposti 4.5.2010. MTK Keski-pohjanmaa.

Pakkala, J. 2010. Suullinen tiedonanto. 19.4.2010. Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Internet-osoitteita:

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset: www.ely-keskus.fi

Elinvoimainen Lestijoen vesistö –hanke <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=24715&lan=fi>

TEHOa maatalouden vesiensuojeluun www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=344599&lan=FI

Ravinnehuuhtoumien hallinta (Raha) –hanke <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=22506&lan=fi>

JÄRKI – Maatalouden vesiensuojelun ja luonnon monimuotoisuuden järkevää edistämistä <http://www.bsag.fi/teot/maatalous-bioenergia>

Toimenpideohjelmat Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen alueelle: <http://www.environment.fi/print.asp?contentid=342088&lan=sv&clan=fi>

Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä: Tietoseppä-hanke <http://www.kpedu.fi/?DeptID=13167>

Maa- ja elintarkiketalouden tutkimuskeskus (MTT) www.mtt.fi

Maa- ja metsätalousministeriö: www.mmm.fi

Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto (MTK) www.mtk.fi

Metsäkeskukset: www.metsakeskus.fi

Metsäntutkimuslaitos: www.metla.fi

Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio: www.tapio.fi

Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys: www.vesiensuojelu.fi/pohjanmaa/

Salaojayhdistys: www.salaojayhdistys.fi/

Suomen Turkiseläinten Kasvattajain Liitto (STKL) ry: www.stkl-fpf.fi/

Suomen ympäristökeskus: www.ymparisto.fi/syke

Ympäristöministeriö: www.ymparisto.fi/ym

Yhteystietoja

Kalajoen kaupunki

Kalajoen kaupunki
Kalajoentie 5, 85100 Kalajoki
puh. 08 46911 vaihde
etunimi.sukunimi@kalajoki.fi

Himangan palvelutoimisto
Raumankarintie 2, 68100 Himanka
puh. 08 46911 vaihde
etunimi.sukunimi@kalajoki.fi

Maaseutupalvelut

Kalajoentie 5, 85100 Kalajoki

Maaseutujohtaja Pulkkinen Antti
puh. 044-4691 251

Himangan toimisto, Yli-Tokola Seppo
maaseutuasiamies puh. 044-4691 895

Toimistosihteerit Hietala Ritva Mattila Lea
puh. 044-4691 25 puh. 044-4691 256

Rakennustarkastaja Heikkala Osmo
puh. 044-4691 428

Turkistalousneuvoja Valo Hanna
puh. 044-469 1339

Ympäristöasiat Vertanen Päiviö
puh. 044-4691 229

Kannuksen kaupunki

Asematie 1, PL 42, 69101 Kannus
puh. 06-874 5111
kannus.kaupunki@kannus.fi
etunimi.sukunimi@kannus.fi

Maataloustoimisto

Asematie 1, PL 42, 69101 KANNUS

Maataloussihteeri Vähäsöyrinki Mervi
06-8745 221, 044-3745 221

Rakennustarkastaja Himanka Timo
06-8745 255, 044-3745 255

Ympäristöasiat Vertanen Päiviö
puh: 06-8745 249, 044-3745 249

Lestijärven kunta

Lestintie 39, 69440 Lestijärvi
puh. 06-8889 111
lestijarven.kunta@lestijarvi.fi
etunimi.sukunimi@lestijarvi.fi

Maaseutuasiamies Similä Marketta
06-8889 203, 044-5242 462

Rakennustarkastaja Syri Olavi
06-8889 209, 044-0668 702 (ma-ke)

Ympäristösihteeri Hautala Arto
06-8889 208, 050-3513208 (ma)

Toholammin kunta

Lampintie 5, 69300 Toholampi
06-8885 111
toholammin.kunta@toholampi.fi
etunimi.sukunimi@toholampi.fi

Maataloustoimisto

Maaseutuasiamies Kinnunen Marja-Leena
06-8885 224, 050-598 4740

Toimistos sihteeri Luoma Aila
06-8885 221

**Rakennustarkastaja/
ympäristösihteeri** Nurmela Jukka
06-8885 265, 044-7885 265

Muita yhteystietoja

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

(Kannus, Lestijärvi, Toholampi)

puh. 020 636 0030

www.ely-keskus.fi

Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

(Kalajoki)

puh. 020 636 0140

www.ely-keskus.fi

Etelä-Pohjanmaan metsäkeskus

Kannuksen aluetoimisto, Pappilankatu 1, 69100 Kannus

puh. 06-873 041, 06-873 042

Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskus

Kalajoen aluetoimisto, Kalajoentie 1, PL 65, 85100 Kalajoki

puh. 020 772 7000

MTK Keski-Pohjanmaa

Pitkäsillankatu 20 B

67100 Kokkola

puh. 020 413 3400

Pro-Agria Keski-Pohjanmaa ry

Ristirannankatu 1

67100 Kokkola

puh. 020 747 3256

Lestijoki on poikkeuksellinen muiden Pohjanmaan jokien joukossa: Sitä on muutettu vain vähän ja sen tila on luokiteltu hyväksi, osittain jopa erinomaiseksi. Lisäksi Lestijoen eliölajistoon kuuluu mm. alkuperäinen, luonnonvarainen meritaimen. Lestijoella onkin pyritty vaalimaan jokiluontoa ja -maisemaa sekä vähentämään vesistökuormitusta vuosien saatossa monin tavoin. Vesistökuormituksen vähentäminen ja ympäristötietoisuuden lisääminen ovat myös Lestijokivarren kuntien (Lestijärvi, Toholampi, Kannus ja Kalajoki) alueella vuosina 2009-2011 toimivan EU-rahoitteisen "Elinvoimainen Lestijoen vesistö"-hankkeen päätavoitteet. Eräs hankkeen työn tuloksista on Meidän joki - Lestijoen vesienhoidon käsikirja. Käsikirjan avulla välitetään tietoa hankealueen asukkaille, elinkeinon harjoittajille sekä muille toimijoille Lestijoen vesienhoitoon liittyvistä asioista kuten joen ekologisesta tilasta, siihen vaikuttavista tekijöistä sekä toimintamahdollisuuksista joen vedenlaadun parantamiseksi. Käsikirjassa julkaistaan myös hankkeessa järjestetyn piirustuskilpailun satoa.

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuja,
ISBN 978-952-257-102-1 (painettu)
ISBN 978-952-257-106-9 (verkkojulkaisu)
ISSN- L 1798-9221,
ISSN 1798-9221 (pain.),
ISSN 1796-923X (verkkoy.)



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen